



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

①⑫ **Gebrauchsmuster**
①⑩ **DE 297 20 382 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A 61 M 5/14
F 16 L 11/04

②① Aktenzeichen: 297 20 382.7
②② Anmeldetag: 18. 11. 97
④⑦ Eintragungstag: 27. 8. 98
④③ Bekanntmachung
im Patentblatt: 8. 10. 98

DE 297 20 382 U 1

⑦③ Inhaber:
Pieroth, Walter, 64646 Heppenheim, DE

⑦④ Vertreter:
Schmid, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 68165 Mannheim

⑤④ Infusionsbestecke für Mehrfachverteiler

DE 297 20 382 U 1

20.11.97

Die Erfindung betrifft Infusionsbestecke für Mehrfachverteiler mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und des Anspruchs 4.

Infusionsbestecke gibt es in unterschiedlicher Ausführung hinsichtlich der Form von Tropfkammern, Luer Lock oder Dorn, Rollerklammer oder Clip, Luer oder Luer Lock Anschluß mit oder ohne Zuspritzmöglichkeit über integrierte Injektionsstopfen. Derartige Infusionsbestecke sind mit PVC-Schläuchen ausgestattet, und über diese PVC-Schläuche mit Mehrfachverteilern verbunden, die z. B. im Intensiv-Pflegefall mehrere Infusionen über nur einen Gefäßzugang ermöglichen. Nachteilig bei diesen bekannten Infusionsbestecken für Mehrfachverteiler ist es, daß die PVC-Schläuche zu einem Schlauchgewirr führen können, wobei die Wege einzelner PVC-Schläuche von den Mehrfachverteilern zu den Tropfkammern der Lösungsflaschen oder -beutel nur sehr aufwendig verfolgt werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es, Infusionsbestecke für Mehrfachverteiler zu schaffen, bei denen die Wege einzelner PVC-Schläuche von den Mehrfachverteilern zu Tropfkammern an Lösungsflaschen oder -beutel leicht verfolgt werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit Infusionsbestecken für Mehrfachverteiler mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 4.

Gemäß der Erfindung weisen Infusionsbestecke für Mehrfachverteiler, die mehrere Infusionen erlauben über nur einen Gefäßzugang, wobei farbig gekennzeichnete Stellhähne an den Mehrfachverteilern vorgesehen sind, jeweils einen PVC-Schlauch von einer Flasche oder Beutel zu den

20.11.97

Mehrfachverteilern auf. Die PVC-Schläuche sind jeweils mit mindestens einer Kennzeichnung durch Farbstreifen versehen, die beim extrudieren der PVC-Schläuche aufgetragen wird. Erfindungsgemäß wird ausgenutzt, daß Knebel von Stellhähnen am Mehrfachverteiler jeweils mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet sind. An diese farbcodierten Stellhähne werden erfindungsgemäß jeweils PVC-Schläuche mit entsprechender Farbcodierung angeschlossen. Diese gekennzeichneten PV-Schläuche können auch z. B. in einem Schlauchgewirr leicht zu den damit verbundenen Flaschen oder Beuteln des Infusionsbestecks verfolgt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen die PVC-Schläuche der Infusionsbestecke bei verbessertem Widerstand gegen Knicken und Quetschen jeweils einen Außendurchmesser von 4,1 mm und einen Innendurchmesser von 2,5 mm bei einer Qualität von 78 - 80 Shore auf.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung entspricht die Kennzeichnung durch Farbstreifen der PVC-Schläuche jeweils einer Farbcodierung an den Flaschen oder Beuteln der Infusionsbestecke, so daß die jeweilige Zuordnung erleichtert ist.

Gemäß der Erfindung ist an Infusionsbestecken für Mehrfachverteiler mit PVC-Schläuchen von Tropfenkammern an Flaschen oder Beuteln zu den Mehrfachverteilern mindestens ein PVC-Spiralschlauch vorgesehen. Gemäß der Erfindung sind mit den PVC-Spiralschläuchen die Einsichtmöglichkeiten verbessert, wenn, wie häufig, viele und in der Regel zu lange PVC-Schläuche über oder am Patienten hängen. Die erfindungsgemäßen PVC-Spiralschläuche bleiben an einer Flasche oder beutel aufgrund ihrer inhärenten Federwirkung hängen und werden bei Bedarf an den Mehrfachverteiler beim Patienten heruntergezogen, wobei dieser im ausgezogenen Zustand eine Länge von 1,0 bis 1,5 m erreicht.

20.11.97

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung schließt an eine Tropfenkammer mit Dorn oder Luer Lockanschlüssen ein PVC-Schlauch der Infusionsbestecke an mit Rollerklammer oder Clip zur Steuerung des Durchsatzes durch den PVC-Schlauch und anschließend ist ein PVC-Spiralschlauch mit Luer Lock Konnektor an dem Mehrfachverteiler vorgesehen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: einen PVC-Schlauch der Erfindung, und

Fig. 2: ein Infusionsbesteck gemäß der Erfindung.

Fig. 1: Ein PVC-Schlauch 1 eines Infusionsbestecks ist mit einem Farbstreifen 2 versehen. Der PVC-Schlauch 1 wird beim Extrudieren mit diesem Farbstreifen ausgestattet.

Der PVC-Schlauch 1 führt von einer Flasche oder einem Beutel zu einem Mehrfachverteiler an einem Patienten (nicht dargestellt).

Fig. 2: An eine Tropfenkammer 3 mit Dorn oder Luer Lockanschluss 4 schließt ein PVC-Schlauch 1 an mit Rollerklammer oder Clip 5 zur Steuerung des Durchsatzes durch den PVC-Schlauch 1. An die Rollerklammer oder Clip 5 schließt ein PVC-Spiralschlauch 6 mit Luer Lock Konnektor 7 an einen Mehrfachverteiler (nicht dargestellt) an. Der PVC-Spiralschlauch 6 kann ebenfalls mit einem Farbstreifen 2 versehen sein.

20.11.97

Ansprüche

- 1.) Infusionsbestecke für Mehrfachverteiler, die mehrere Infusionen erlauben über nur einen Gefäßzugang, mit jeweils einem PVC-Schlauch (1, 6) von einer Flasche oder Beutel zu den Mehrfachverteilern,
dadurch gekennzeichnet, daß die PVC-Schläuche (1, 6) jeweils mit mindestens einer Kennzeichnung durch Farbstreifen (2) versehen sind, die beim Extrudieren der PVC-Schläuche (1, 6) aufgetragen werden.
- 2.) Infusionsbestecke gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die PVC-Schläuche (1) jeweils einen Außen- von 4,1 mm und einen Innendurchmesser von 2,5 mm bei einer Qualität von 78 - 80 Shore haben.
- 3.) Infusionsbestecke gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung durch Farbstreifen (2) der PVC-Schläuche (1) jeweils einer Farbcodierung an den Flaschen oder Beuteln oder farbig gekennzeichneten Stellhähnen der Mehrfachverteiler entspricht.
- 4.) Infusionsbestecke für Mehrfachverteiler mit PVC-Schläuchen (1) von Tropfenkammern (3) an Flaschen oder Beuteln zu den Mehrfachverteilern, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein PVC-Spiralschlauch (6) vorgesehen ist.
- 5.) Infusionsbestecke gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an eine Tropfenkammer (3) mit Dorn oder Luer Lockanschlüssen (4) ein PVC-Schlauch anschließt mit Rollerklemme oder Clip (5) zur Steuerung des Durchsatzes durch den PVC-Schlauch (1) und anschließend der PVC-Spiralschlauch (6) mit Luer Lock Konnektor (7) an den Mehrfachverteiler vorgesehen ist.

201197

1/1



Fig. 1

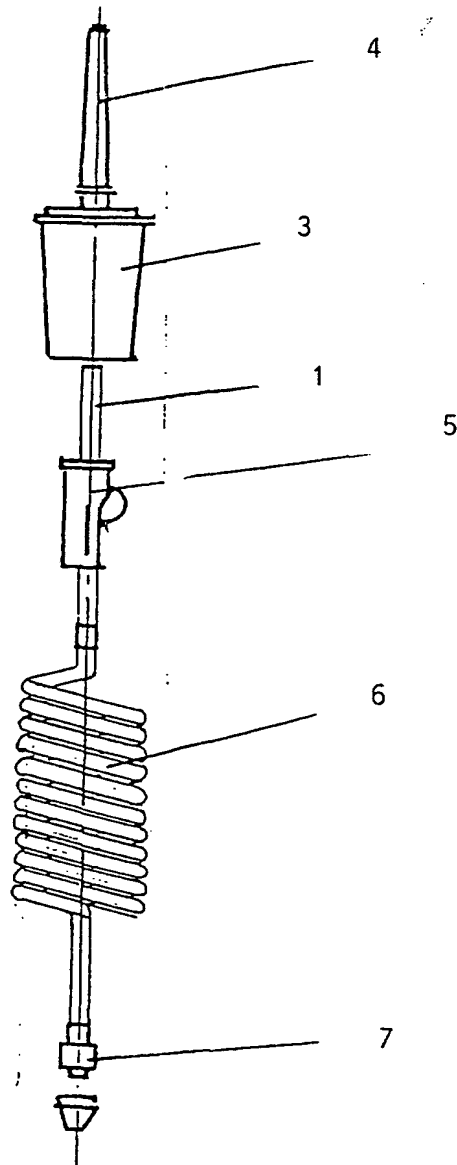


Fig. 2

-- Title Page --

German Gebrauchsmuster DE 29720382 U1.

Int.Cl.(6): A 61 M 5/14
F 16 11/04.

File number: 29720382.7.
Application date: Nov 18, 1997
(47) Recordation date: Aug 27, 1998.
Publication in Patent Gazette: Oct 08, 1998.

Holder: Walter Pieroth, of Germany.

Title: Infusion set for multiple distribution arrangements.

[(No Abstract appears.)]

[Specification:]

The invention relates to infusion sets for multiple distribution arrangements, having the features of claims 1 and 4.

A variety of forms of infusion sets are known, having different drip chambers, quick-connect plugs which are straight or tapered, clamps which are in clip form or roller form, and fittings which may or may not have syringe-like injection capability. Infusion sets may employ PVC (polyvinyl chloride) tubing, and may be connected via such tubing to multiple distribution arrangements whereby, e.g., in intensive care situations, a plurality of infusions can be effected with only one vascular insertion. A drawback of these known infusion sets for use with multiple distribution arrangements is that the PVC tubes may give rise to a confusing grouping (mixup) of the several tubes, wherewith it is difficult and time-consuming to follow the paths of the individual PVC tubes from the multiple distribution arrangement to the respective drip chambers of the solution bags (or bottles).

The underlying problem of the invention was to devise an infusion set for use with multiple distribution arrangements, with means whereby it is easy to follow the path of a given PVC tube from the multiple distribution arrangement to the respective drip chambers of the solution bags (or bottles).

This problem is solved by an infusion set for use with multiple distribution arrangements, which infusion set has the features of claim 1 or claim 4.

According to the invention, in infusion sets for use with multiple distribution arrangements, which infusion sets allow a plurality of infusions over only one vascular insertion, wherewith the multiple distribution arrangement has adjusting valves which are marked with different colors, each infusion set has a PVC tube which leads from a bag or bottle to the

multiple distribution arrangement. Each PVC tube has at least one marking provided by one or more colored stripes or strips, which stripes or strips are applied when the PVC tube is extruded. According to the invention, one exploits the fact that the knurling on each adjusting valve of the multiple distribution arrangement is marked with a distinct color; according to the invention, a PVC tube with a corresponding color coding is connected to each such color-coded adjusting valve. Despite, e.g., a tangle of tubing, it will be easy to follow these marked PVC tubes in their paths to the bags or bottles of the infusion sets, to which bags or bottles said tubes connect.

According to an advantageous refinement of the invention, in order to confer improved resistance to collapsing due to bending and compression, each PVC tube has outer diameter 4.1 mm and inner diameter 2.5 mm, and a quality of 78-80 Shore.

According to another advantageous refinement of the invention, the markings of the PVC tubes with colored stripes or strips correspond to respective color coding of the bags or bottles of the infusion sets, thereby facilitating coordination.

According to the invention, the infusion set for use with multiple distribution arrangements, employing PVC tubes connecting from drip chambers of bags or bottles to a given multiple distribution arrangement, has at least one spiral PVC tube. According to the invention, the spiral PVC tubes improve the ability to readily inspect and review, in situations where, as is often the case, a plurality of PVC tubes of more than ample length are suspended over or rest on a patient. As a consequence of the inherent spring characteristics of the inventive spiral PVC tubes, said spiral tubes remain close to the respective bag or bottle, and when needed can be readily pulled down to the multiple distribution arrangement located near (or at) the patient, wherewith in the extended state the length of a spiral PVC tube is in the range 1.0-1.5 m.

According to an advantageous refinement of the invention, a PVC tube of the infusion set is connected to a drip chamber having a straight or tapered quick-connect plug, wherewith said PVC tube has a clip-type or roller-type clamp for controlling the flow through the PVC tube, which clamp is connected in turn to a spiral PVC tube having with a tapered connector which connects to a multiple distribution arrangement.

The invention will be described in more detail hereinbelow with reference to exemplary embodiments.

Fig. 1 illustrates a flexible PVC tube employed in the invention; and

Fig. 2 illustrates in inventive infusion set.

In Fig. 1, a PVC tube 1 of an infusion set is provided with a colored stripe (or strip) 2. The colored stripe is applied to the tube 1 at the time of extrusion.

PVC tube 1 leads from a bag or bottle to a patient via a multiple distribution arrangement (not shown).

In Fig. 2, a drip chamber 3 having a quick-connect plug 4 which is straight or tapered is connected to a PVC tube 1 which has a clip-type or roller-type clamp 5 for controlling the flow through the tube 1. The clamp 5 is connected in turn to a spiral PVC tube 6 with a tapered connector 7 which connects to a multiple distribution arrangement (not shown). The spiral PVC tube may have a colored stripe 2.

[(Apparent end of Specification.)]

Claims:

1. An infusion set for multiple distribution arrangements which allow a plurality of infusions through only a single vascular insertion, which infusion set has PVC tube means (1, 6) which provide connection from a bag or bottle to the multiple distribution arrangement; characterized in that each PVC tube (1, 6) in the system has at least one marking in the form of one or more colored stripes (or strips) (2) applied when the PVC tube (1, 6) is extruded.
2. An infusion set according to claim 1; characterized in that each PVC tube (1) has outer diameter 4.1 mm and inner diameter 2.5 mm, and a quality of 78-80 Shore.
3. An infusion set according to claim 1; characterized in that the marking of the PVC tubes (1) employing colored stripes (or strips) (2) corresponds to color coding on the respective bags or bottles, or color-coded adjusting valves associated with the multiple distribution arrangement.
4. An infusion set for use with multiple distribution arrangements, employing PVC tubes (1) which connect a drip chamber (3), associated with a bag or jar, to a multiple distribution arrangement; characterized in that at least one spiral PVC tube (6) is provided.
5. An infusion set according to claim 4; characterized in that a drip chamber (3) having a quick-connect plug (4) which is straight or tapered is connected to a PVC tube which has a clip-type or roller-type clamp (5) for controlling the flow through the PVC tube (1), which clamp is in turn connected to a spiral PVC tube (6) which connects via a tapered quick-connect plug (7) to the multiple distribution arrangement.

[(Apparent end of Claims.)]

1/1



Fig. 1

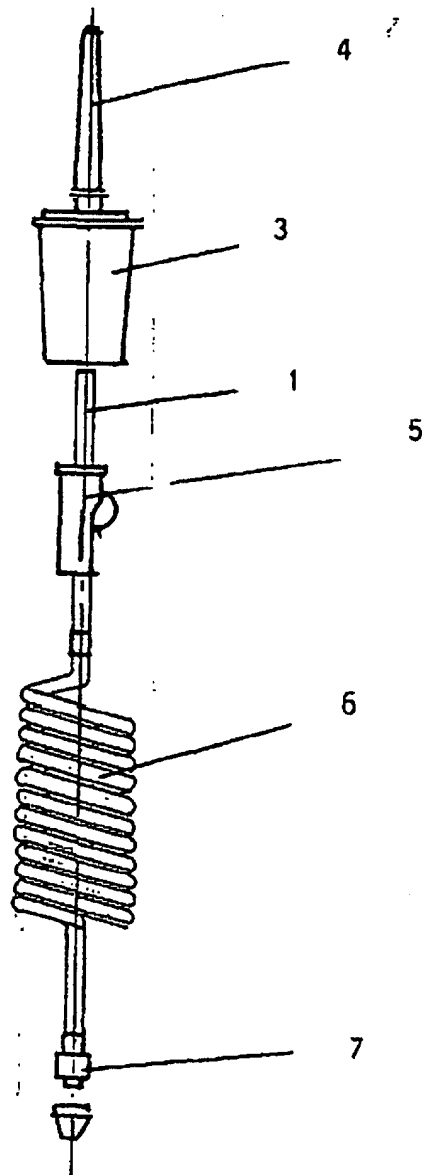


Fig. 2

Translator's footnotes to German Gbm. DE 29720382 U1, translated from German to English:
(Numbers at left are footnote number followed by German page number followed by a page section number (a to f). E.g., "3:2c." signifies footnote 3, relating to German page 2, namely section c of an imaginary six sections on German page 2.)

1:1b. Infusion sets may employ PVC (polyvinyl chloride) tubing, and may be connected via such tubing to multiple distribution arrangements [(aggregated distribution arrangements)] whereby, e.g., in intensive care situations, a plurality of infusions can be effected [simultaneously] with only one vascular insertion.

2:1f. According to the invention, in infusion sets for use with multiple distribution arrangements, which infusion sets allow a plurality of infusions over only one vascular insertion, wherewith the multiple distribution arrangement has adjusting valves which are marked with different colors, each infusion set has a PVC tube [sequence] which leads from a bag or bottle to the

-- Page 2 --

multiple distribution arrangement. Each PVC tube [sequence] has at least one marking provided by one or more colored stripes or strips, which stripes or strips are applied when the PVC tube is extruded. According to the invention, one exploits the fact that the knurling on each adjusting valve of the multiple distribution arrangement is marked with a distinct color; [namely in that], according to the invention, a PVC tube with a corresponding color coding is connected to each such color-coded adjusting valve. Despite, e.g., a tangle of tubing, it will be easy to follow these marked PVC tubes in their paths [from the multiple distribution arrangement] to the bags or bottles of the infusion sets, to which bags or bottles said tubes connect.

According to an advantageous refinement of the invention, in order to confer improved resistance to collapsing due to [spurious] bending and compression, each PVC tube has outer diameter 4.1 mm and inner diameter 2.5 mm, and a quality [(rigidity)] of 78-80 Shore.

3:2e. According to the invention, the spiral PVC tubes improve the ability to readily inspect and review [the hookups], in situations where, as is often the case, a plurality of PVC tubes of more than ample length are suspended over or rest on a patient. As a consequence of the inherent spring characteristics of the inventive spiral PVC tubes, said spiral tubes remain close to the respective bag or bottle, and when needed can be readily pulled down to [(for connection to)] the multiple distribution arrangement located near (or at) the patient, wherewith in the extended state the length of a spiral PVC tube is in the range 1.0-1.5 m.

4:3b. The invention will be described in more detail hereinbelow with reference to exemplary embodiments [, which are generally illustrated in the accompanying drawings].

5:4b. 2. An infusion set according to claim 1; characterized in that each PVC tube (1) has outer diameter 4.1 mm and inner diameter 2.5 mm, and a quality [(rigidity)] of 78-80 Shore.

3. An infusion set according to claim 1; characterized in that the marking of the PVC tubes (1) employing colored stripes (or strips) (2) corresponds to color coding on the respective bags or bottles, [and/]or color-coded adjusting valves associated with the multiple distribution arrangement.